

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) dalam Bidang Teknik Kimia Bahan Nabati Diploma III
Politeknik ATI Padang*



OLEH: SYAFRIANDA IKHSAN
BP : 1912067

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

TUGAS KHUSUS

**“Pengaruh Tekanan Terhadap Efisiensi *Vacuum Dryer* Dalam Penurunan
Kadar *Moisture Crude Palm Oil* di PT Socfindo Bangun Bandar”**

Padang, 30 April 2022

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



Khairul Akli, MT
NIP. 198503122010121001

Pembimbing Lapangan,



Fridolin Siburian
Tekniker 2

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati

Ketua,



Hasnah Ulia, MT
NIP. 19730112001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik di PT Socfindo Bangun. Kegiatan Kuliah Kerja Praktik dan penulisan laporan ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik ATI Padang.

Selama penyusunan laporan kuliah kerja praktik ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis. Untuk semua itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, MT selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.
3. Khairul Akli, MT selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Charles Sialagan selaku *Tekniker 1* di PT Socfindo Bangun Banda yang telah mengizinkan penulis melakukan Kuliah Kerja Praktik selama tujuh Bulan di PT Socfindo Bangun Bandar
5. Fridolin Siburian selaku *Tekniker 2* sekaligus pembimbing lapangan di PT. Socfindo Bangun Bandar atas bimbingan selama melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.
6. Seluruh staff dan operator PT Scofindo Bangun Bandar yang telah banyak membantu penulis selama Kuliah Kerja Praktik.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dikarenakan keterbatasan ilmu yang penulis miliki untuk membuat Laporan Kuliah Kerja Praktik ini jauh dari sempurna. Untuk itu dengan tidak mengurangi rasa hormat, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan saran atau kritik yang sifatnya membangun, dan bermanfaat untuk kesempurnaan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini. Semoga Laporan Kuliah Kerja Praktik ini bisa bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata bila ada kata-kata yang kurang berkenan penulis mohon maaf sebesar-besarnya.

Bangun Bandar, 30 April 2022

Syafrianda Ikhsan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB IPENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kompetensi 1	5
2.1.1 Profil Perusahaan	5
2.1.1.1 Struktur Organisasi	6
2.1.1.2 Simbol dan <i>Flowsheet</i> Proses	9
2.1.1.3 Instruksi Kerja Sesuai SOP	20
2.1.2 Job Description	22
2.1.3 Proses Perlakuan Bahan Baku dan Bahan Baku Penunjang	24
2.1.3.1 Bahan Baku Utama	25
2.1.3.2 Bahan Baku Penunjang	27
2.1.4 Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja	27
2.2 Kompetensi 2	29
2.2.1 Konsep Dasar Transportasi Padat, Cair dan Gas	30
2.2.1.1 Transportasi Padat	30
2.2.1.2 Transportasi Cair	34
2.2.1.3 Transportasi Gas	35
2.2.1.4 Penggunaan Alat Transportasi Bahan Sesuai Perpipa-an	36
2.2.1.4.1 Valve	39
2.2.2 Unit Operasi I : <i>Size Reduction</i>	41
2.3 Kompetensi 3	43

2.3.1	<i>Heat Exchanger</i>	43
2.3.2	Jenis dan Fungsi Alat <i>Heat Exchanger</i>	44
2.3.3	Unit Operasi II: <i>Sedimentation</i>	46
2.4	Kompetensi 4	48
2.4.1	Jenis Bahan Bakar	48
2.4.2	Proses <i>Pre-Treatment</i> pada Unit Utilitas	49
2.4.3	Tahapan dan Fungsi Pada Pengelolaan Air (<i>Water Treatment</i>).....	62
2.4.4.1	Unit Operasi III : <i>Filtration</i>	64
2.5	Kompetensi 5	66
2.5.1	Objek Analisa.....	66
2.5.2	Fungsi dan Kerja Alat Kontrol.....	69
2.5.3	Unit Operasi IV: Ekstraksi.....	70
2.6	Kompetensi 6	73
2.6.1	Tujuan <i>Maintenance</i>	73
2.6.2	Periode <i>Maintenance</i>	74
2.6.3	Perlakuan Yang Dipilih Dalam Proses <i>Maintenance</i>	75
2.6.3	Proses <i>Maintenance</i>	76
2.6.4.1	Unit Operasi V: Pengeringan	77
2.7	Kompetensi 7	80
2.7.1	Pengoperasian <i>Process Control</i>	80
2.7.2	Analisa Pengoperasian <i>Process Control</i>	82
2.7.3	Kondisi Operasi Yang Berlaku Pada Alat.....	82
2.7.4	Unit Operasi VI: <i>Drying</i>	83
2.8	Kompetensi 8	85
2.8.1	Proses Produksi	85
2.8.2	Kualitas Hasil Produksi.....	87
2.8.3	Effisiensi Proses Produksi.....	89
2.8.4	Unit Operasi VII : <i>Storage</i>	90
BAB III	PELAKSANAAN KKP	92
3.1	Waktu dan Tempat KKP	92
3.2	Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP	92
3.3	Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP Sesuai Kompetensi ..	93

3.4	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	95
3.5	Tugas khusus	96
3.5.1	Latar Belakang	96
3.5.2	Tujuan Penelitian	98
3.5.3	Batasan Masalah.....	98
3.5.4	Manfaat Penelitian	98
3.5.5	Tinjauan Pustaka	99
3.5.6	Metodologi Percobaan	104
3.5.7	Prosedur Penelitian.....	104
3.5.8	Data Pengamatan.....	105
3.5.9	Hasil	106
3.5.10	Pembahasan.....	107
	BAB IV PENUTUP	110
4.1	Kesimpulan	110
4.2	Saran	111
	DAFTAR PUSTAKA	112

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Organisasi.....	8
Gambar 2.2 <i>Flowsheet Palm Oil Mill</i>	10
Gambar 2.3 <i>Flowchart Palm Oil Mill</i>	11
Gambar 2.4 Alur Proses produksi <i>crude palm oil</i>	18
Gambar 2.5 Alur proses produksi <i>kernel</i>	19
Gambar 2.6 Buah <i>Tenera</i>	25
Gambar 2.7 Simbol Bahaya dan APD	28
Gambar 2.8 Pompa hidrolik	34
Gambar 2.9 Pompa Sentrifugal	35
Gambar 2.10 <i>kompresor</i>	36
Gambar 2.11 <i>blower</i>	36
Gambar 2.12 Pipa.....	37
Gambar 2.13 <i>gasket</i>	38
Gambar 2.14 <i>Elbow</i>	38
Gambar 2.15 <i>Tee</i>	39
Gambar 2.16 <i>Filter</i>	40
Gambar 2.17 <i>Safety valve</i>	40
Gambar 2.18 <i>Ball Valve</i>	40
Gambar 2.19 <i>Steam Valve</i>	41
Gambar 2.20 <i>Digester</i>	42
Gambar 2.21 <i>Water Tube Boiler</i>	44
Gambar 2.22 Stasiun <i>Sterilizer</i>	45
Gambar 2.23 <i>Steam Coil</i>	46
Gambar 2.24 <i>Heater</i>	46
Gambar 2.25 <i>Continuous Clarifier Tank</i>	48
Gambar 2.26 <i>Setling water basin</i>	50
Gambar 2.27 <i>Water tank</i>	50
Gambar 2.28 <i>Atrance filter</i>	51
Gambar 2.29 Turbin Uap	56
Gambar 2.30 <i>Genset</i>	57

Gambar 2.31 <i>Anaerob pond</i>	59
Gambar 2.32 <i>Transition pond</i>	59
Gambar 2.33 <i>Aerator dan Bio Cleaner</i>	60
Gambar 2.34 <i>Aerob pond 5</i>	60
Gambar 2.35 Pengolahan Kompos.....	61
Gambar 2.36 <i>Chimney dust cyclone</i>	62
Gambar 2.37 Gudang Limbah B3	62
Gambar 2.38 <i>Anion dan Kation Tank</i>	63
Gambar 2.39 <i>Treated water tank</i>	64
Gambar 2.40 <i>Vibrating Screen</i>	66
Gambar 2.41 Termometer	67
Gambar 2.42 <i>Pressure gauge</i>	67
Gambar 2.43 <i>Flowmeter</i>	68
Gambar 2.44 <i>Gelas duga</i>	69
Gambar 2.45 <i>Screw press</i>	72
Gambar 2.46 <i>Vacuum dryer</i>	79
Gambar 2.47 Blok diagram sistem kendali	80
Gambar 2.48 Sistem Alat Kontrol Level Air Boiler	81
Gambar 2.49 <i>Kernel Dryer</i>	81
Gambar 2.50 <i>kernel Bin</i>	91
Gambar 3.1 <i>vacuum dryer</i>	103
Gambar 3.2 Blok diagram <i>vacuum dryer</i>	105
Gambar 3.3 Kurva Hubungan tekanan Terhadap Efisiensi <i>vacuum Dryer</i>	108
Gambar 3.4 Kurva Tekanan vs kadar air out	109

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Contoh instruksi kerja	18
Tabel 2.2 <i>Job description</i>	24
Tabel 2.3 Kategori Buah	26
Tabel 2.4 Bagian-bagian unit Water Tube Boiler	53
Tabel 2.6 Standar Baku Mutu Produk.....	89
Tabel 2.6 Bagian-bagian Unit Boiler	53
Tabel 2.7 Standar Baku Mutu Produk.....	90
Tabel 3.1 Uraian Kegiatan Selama KKP sesuai Kompetensi	93
Tabel 3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	95
Tabel 3.3 Data Pengamatan <i>Moisture</i>	105
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan <i>Moisture Crude Palm Oil</i>	106